


Приложение к свидетельству
№ 41855 об утверждении типа
средств измерений

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении
типа средств измерений

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ ОП ГНМЦ
ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань

М.С.Немиров
10 2010 г.



Система измерений количества и показателей качества нефти №391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 46112-10
---	--

Изготовлена в одном экземпляре фирмой FMC Smith Meter Inc. Smith System Operation по технической документации фирмы FMC Energy Systems и ОАО «Гипротрубопровод» (г. Москва), заводской № 50337. Система сбора и обработки информации СИКН модернизирована филиалом ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г.Королев в соответствии с проектной документацией, разработанной филиалом ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г.Королев.

НАЗНАЧЕНИЕ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы и параметров нефти при учетно-расчетных операциях между ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и ОАО «Северные МН» ОАО «АК «Транснефть».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы брутто нефти.

В состав СИКН включены средства измерений и оборудование серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами её составляющих.

СИКН состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерения показателей качества нефти (БИК), блока трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), системы сбора и обработки информации (СОИ). Технологическая обвязка и запорная арматура СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

В блоки СИКН входят следующие основные средства измерений (номер по Госреестру):

- преобразователь расхода жидкости турбинный производства фирмы «Smith Meter Inc.» MVTM Ду 8" (№ 16128-01);

- влагомер нефти поточный модели LC фирмы «Phase Dynamics» (№ 16308-02);
- преобразователь вязкости 7827 фирмы «Solartron Mobrey Measurement» (№ 15642-06);
- преобразователь плотности 7835В фирмы «Solartron Mobrey Measurement» (№ 15644-06);
- преобразователь давления измерительный 3051 производства фирмы «Rosemaunt Inc.» (№ 14061-04);
- термопреобразователь сопротивления платиновый серии 68 производства фирмы «Rosemaunt Inc.» (№ 22256-01);
- преобразователь температуры производства фирмы «Emerson Process Management» модель 444 (№ 14684-06);
- установка трубопоршневая поверочная двунаправленная 24" фирмы «Smith Meter Inc.» (№ 12888-99);
- контроллер измерительный Floboss S600 производства фирмы «Emerson Process Management» (№ 38623-08).

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти;
- автоматическое измерение объема нефти;
- автоматическое измерение давления и температуры нефти;
- автоматическое измерение объемной доли воды в нефти;
- автоматическое измерение вязкости нефти;
- автоматическое измерение плотности нефти;
- автоматический и ручной отбор пробы нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик преобразователей расхода жидкости турбинных по установке трубопоршневой поверочной двунаправленной;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

Программное обеспечение (далее - ПО) СИКН содержит средства обнаружения неисправностей, сбоя и искажений информации, которые нарушают целостность результатов измерений. Метрологически значимое ПО СИКН и измеренные данные защищены от случайных или несанкционированных изменений. Программное обеспечение имеет средний уровень защиты в виде паролей в соответствии с МИ 2891-2004.

Алгоритмы вычислений и программа обработки результатов автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора метрологически аттестованы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование измеряемой среды	нефть по ГОСТ Р 51858
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от +30 до +60
Плотность нефти, кг/м ³	от 825 до 870
Вязкость нефти, сСт:	
- при минимальной температуре	30,0
- при максимальной температуре	1,0
Массовая доля воды, %, не более	0,5

Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	до 100
Давление насыщенных паров, кПа, не более	66,7
Содержание парафина, %, не более	6,0
Массовая доля серы, %, не более	0,6
Массовая доля метил- и этил-меркаптанов в сумме, млн. ⁻¹ (ppm), не более	40,0
Содержание свободного газа, %	отсутствует
Диапазон объемного расхода, м ³ /ч	от 400 до 2400
Диапазон давления нефти на СИКН, МПа: максимальное рабочее минимальное	6,4 от 0,3 до 1,0 0,3
Режим работы СИКН	непрерывный
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %	± 0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли воды, %	± 0,07
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефти в рабочих условиях, %	± 0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Единичный экземпляр СИКН в составе: согласно инструкции по эксплуатации СИКН.
2. Инструкция по эксплуатации СИКН.
3. Инструкция. «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти №391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». Методика поверки».
4. МН 064-2010 «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти №391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань.

Основное поверочное оборудование:

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная 24" фирмы «Smith Meter Inc.» I-го разряда, пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефти $\pm 0,05$ %.

Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА с пределом допускаемой относительной погрешности формирования силы тока ± 3 мкА, пределом допускаемой относительной погрешности формирования периода импульсных последовательностей $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ %.

Калибратор многофункциональный MC5-R-IS. Пределы допускаемой основной погрешности при применении внутреннего модуля избыточного давления INT20C-IS в диапазоне измерений от -100 до 2000 кПа составляет $\pm (0,05$ % ВП). При применении внешнего модуля избыточного давления EXT100-IS в диапазоне измерений от 0 до 10 МПа - $\pm (0,04$ % П + $0,01$ % ВП).

Другие эталонные и вспомогательные средства измерений – в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

Межповерочный интервал СИКН: один год.

ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Выполнение измерений массы и параметров качества нефти производят в соответствии с методикой измерений регламентированной в документе МН 064-2010 «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти №391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости»

«Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерения количества и показателей качества нефти», утвержденные приказом Минпромэнерго России от 31 марта 2005 № 69.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного экземпляра системы измерений количества и показателей качества нефти №391 Терминала «УСА» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: FMC Smith Meter Inc. Smith System Operation

Адрес: 737 North Padre Island Drive Corpus Christi, Texas 78469 USA
тел. (361) 289-340, факс (361) 289-1115

Заявитель: филиал ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» г.Королев
ТПУ «Севернефтеавтоматика»

Адрес: 169710, Республика Коми, г. Усинск
ул. Комсомольская, д.22а, а/я 79
тел./факс (82144) 5 78 20

Начальник ТПУ «Севернефтеавтоматика»

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г.Королев

Г.З. Джанатлиев

